

1. 案件名（国名）

国名：モンゴル

案件名：遊牧民伝承に基づくモンゴル草原植物資源の有効活用による草地回復プロジェクト

The Project for Restoration of Pastureland by Effective Usage of Wild Forage Plants based on Traditional Knowledge of Nomadic Mongolians

2. 事業の背景と必要性

（１）モンゴル国における農牧業セクターの開發現状・課題と本事業の位置付け

モンゴル国の農牧業（農業・畜産）は、鉱業に次いで GDP の 10.8% を占め、労働人口のおよそ 3 割が従事する同国の基幹産業である（モンゴル統計局、2018 年）。国内に飼育される家畜頭数は約 6,600 万頭と、同国の人口約 300 万人の 20 倍以上となっている（同上）。伝統的に肉類が主食であり、モンゴルの人々の生計を支える上で家畜が重要な役割を果たしてきた。しかしながら、近年、モンゴル草原にも地球温暖化による天候不順の影響が及んでいるとともに、1992 年以降の市場経済への移行と家畜私有化により、家畜の飼養頭数が、過去 25 年間で 2,000 万頭から 6,000 万頭台に急増したことで、「過放牧」と呼ばれる家畜過密状態が常態化しており、モンゴル草原の植物群落に大きな被害が発生している。とりわけ冬場の酷寒期に牧草が不足する事態が近年頻発しており、その結果、多くの家畜が餓死し、遊牧生活を放棄せざるを得ない状況に追い込まれる遊牧民が増えている。

モンゴルでは、近年、鉱工業生産が経済活動に占める割合が増加しているものの、農牧業生産は依然として国民生活を支える重要セクターであることに変わりはなく、モンゴル政府は各種政策において、一貫して農牧業及び農畜産品加工業の強化を掲げている。政府は、従来の一次産業としての生産に加えて、農畜産品の製造・加工、流通・販売、輸出の増大を重視する方向にある。また、長期政策として、「持続可能な開発ビジョン 2030 (SDV2030)」を策定し（2016 年 2 月国会承認）、同国の持続可能な経済成長の実現に向け、農牧業セクターの発展を位置付けると同時に、先端技術の導入による農畜産品加工の促進や輸出振興を目標に掲げている。このようなモンゴル政府の開発政策を実現するためには、農牧業の健全な発展が前提となっており、同ビジョンでも、気候変動と

生産性向上に適応した家畜品種の遺伝資源保護や集約牧畜業の育成による肉・生乳の生産増など4つの目標が設定されている。

本事業は、モンゴルの環境に最適な草原植物の導入による草地回復、薬草等在来資源の有効活用を促進することで、農牧業セクターの持続的な発展に寄与することを目的としており、モンゴル国の政策に合致するものである。

(2) 農牧業セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と本事業の位置付け

本事業は、我が国の対モンゴル国別開発協力方針（2017年12月）で、重点分野（中目標）「環境と調和した均衡ある経済成長の実現」のために開発課題「産業多角化の推進と地域開発戦略の強化」することを掲げており、本事業はこの方針に一致する。我が国は、これまでに技術協力「獣医・畜産分野人材育成能力強化プロジェクト」（2014年4月～2020年5月）、地球規模課題国際科学技術協力（SATREPS）「家畜原虫病の疫学調査と社会実装可能な診断法の開発プロジェクト」（2014年6月～2019年5月）等を実施し、本件同様、農牧業セクターの発展に協力してきた。

また、本事業は、モンゴル遊牧民伝承の草原植物資源の有効活用により草地の回復を図ることから、「陸上生態系の保護、回復および持続可能な利用の推進、森林の持続可能な管理、砂漠化への対処、土地劣化の阻止および逆転ならびに生物多様性損失の阻止を図る（SDGs15）」に、また薬草等在来資源の有効活用による家畜の健康保全を実現することで将来的に遊牧民の生計向上に寄与することから「飢餓に終止符を打ち、食料の安定確保と栄養状態の改善を達成するとともに、持続可能な農業を推進する（SDGs2）」に貢献する。

(3) 他の援助機関の対応

関連する農牧業分野では、スイス開発協力庁（SDC）、国連食糧農業機関（FAO）、アジア開発銀行、世界銀行などが、遊牧民の組織化を通じた牧草地管理計画導入による持続可能な放牧地管理、バリューチェーン構築による農牧民の収入向上、獣医師の公衆衛生や動物遺伝子の管理に関する法的枠組みの整備支援等を行っている。

3. 事業概要

(1) 事業目的（協力プログラムにおける位置づけを含む）

本事業は、モンゴルにおいて、遊牧民の間で家畜飼料として伝統的に活用されてきた有用在来草原植物の遺伝的、生理機能的、薬理的な解明及び定着栽培技術の開発・普及を行うことにより、迅速成長植物及び機能性植物による草地の機能改善を図り、もって荒廃草原の回復及び家畜の健康保全に寄与するも

のである。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名

- 1) プロジェクトサイト：モンゴル国立大学工学・応用科学部
- 2) 対象地域：トゥブ県バツンベル郡、アルフスト郡、ホスタイ国立公園（アルタンブラグ郡、アルガラン郡）

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

- 1) 直接受益者：モンゴル国立大学工学・応用科学部の研究者および技官
- 2) 最終受益者：対象地域（トゥブ県）の遊牧民（4,000名程度）

(4) 総事業費（日本側）

3.5億円（予定）

(5) 事業実施期間

2020年6月～2025年5月を予定（計60か月）

(6) 相手国実施機関

- 1) 代表研究機関：モンゴル国立大学工学・応用科学部
- 2) 参加研究機関：モンゴル生命科学大学（家畜研究所、獣医学研究所、生態系研究センター）

(7) 国内協力機関

- 1) 代表研究機関：東京大学大学院農学生命科学研究科
- 2) 参加研究機関：京都大学大学院生命科学研究科・東北医科薬科大学薬学部薬学科・農研機構畜産研究部門飼料作物ゲノムユニット

(8) 投入（インプット）

1) 日本側

- ① 在外研究員の派遣（応用科学、遺伝学、薬理学、緑地創生学、飼料作物等）
- ② 招へい外国研究員受け入れ（植物の特性評価、植物の成分分析、薬理学研究、植物ホルモン反応分析等）
- ③ 機材供与（遺伝子分析機器、生理機能分析機器、薬理学分析機器、簡易播種機、気象観測機材、車両等）

2) モンゴル国側

- ① カウンターパートの配置
- ② 案件実施のためのサービスや施設、現地経費の提供

(9) 他事業、他援助機関等との連携・役割分担

- 1) 我が国の援助活動：本事業の実施機関の一つであるモンゴル生命科学大学獣医学研究所は、北海道大学等との協力により、2020年9月から地球規模課題国際科学技術協力(SATREPS)「モンゴル国における結核と鼻疽の制圧プロジェクト」を実施予定である。同じ農牧分野対象の事業であり、実施過程において相互に情報交換をすすめ、人的交流、研修の共同実施、研究成果の共有等をとoshi、プロジェクトの枠組みを超えたインパクトの実現に結び付くことが期待される。

また、本事業の開発課題であるモンゴル草原荒廃の原因には、遊牧民の過放牧等がある。2020年1月から実施予定の「農牧業バリューチェーンマスタープランプロジェクト」では、家畜の付加価値向上を支援する計画であり、これによって遊牧民の収入向上が実現されれば、過放牧を軽減することに結び付くことから、本事業成果との相乗効果が期待される。

- 2) 他ドナー等の援助活動：上記2.(3)に記載のとおり。

(10) 環境社会配慮・横断的事項・ジェンダー分類

1) 環境社会配慮

- ① カテゴリ分類：C
- ② カテゴリ分類の根拠：本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2010年4月公布)に基づき、環境への好ましくない影響が最小限であると判断されるため。
- ③ 環境許認可 特になし。
- ④ 汚染対策 特になし。
- ⑤ 自然環境面 特になし。
- ⑥ 社会環境面 特になし。
- ⑦ その他・モニタリング

2) 横断的事項

特になし。

3) ジェンダー分類：ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件

<活動内容／分類理由>

本プロジェクトの活動は、有用在来草原植物の機能性研究や栽培技術の開発が中心となることから、ジェンダー課題を生じる直接的なマイナス影

響は予見されない。一方、本プロジェクトの研究者には一定の割合で女性が参画する予定であることから、ジェンダー平等や女性のエンパワメントに直接資することができるよう配慮することが重要である。

- (11) その他特記事項
特になし。

4. 協力の枠組み

- (1) 上位目標

対象地域において草地回復技術と家畜健康保全技術に基づく普及活動が進められる。

【指標及び目標値】

- ① 普及計画（予算、対象地域、実施体制を含む）が食料・農牧・軽工業省の公式委員会によって承認される。
- ② xxxx年までにxx箇所合計xxxxha以上、植生回復のための普及活動が行われる。（プロジェクト開始後に目標値を設定する。）

- (2) プロジェクト目標

草原試験地近傍において迅速成長植物及び機能性植物による草地回復がなされる。

【指標及び目標値】

- ① 草原試験地近傍においてxxhaの草地回復がなされる。（プロジェクト開始後に目標値を設定する。）
- ② プロジェクトの研究成果に基づく論文がモンゴル側研究者によって20編以上発表される。
- ③ モンゴル草原植物資源に関する遊牧民伝承が収集・整理され、データベースが構築される。

- (3) 成果

【成果1】草地回復に有用な植物が見出され、その遺伝的及び生理的機能の解明に基づいて新たな植物資源が選抜される。

【成果2】モンゴル家畜の健康保全と維持に有用な機能性植物が見出され、その機能性成分が化学的に特定される。

【成果3】遊牧民伝承に基づき、荒廃草原における迅速成長植物及び機能性植物の栽培技術が確立される。

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件

特になし。

(2) 外部条件

1) 成果達成のための外部条件

- 研究者の異動が頻繁に生じない。
- 試験フィールドが過大な乾燥などの異常気象によって被害を受けない。

2) プロジェクト目標達成のための外部条件

- 地球温暖化や異常気象が進行しない。
- 草原試験地近傍の家畜数が急激に増加しない。

3) 上位目標達成の外部条件

- モンゴル国における遊牧民支援、草地回復対策支援が大きく変更されない。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

モンゴルで実施された SATREPS 案件「モンゴルにおける家畜原虫病の疫学調査と社会実装可能な診断法の開発プロジェクト」(2014年6月～2019年5月)の終了時評価調査においては、プロジェクトの実施機関が絞り込まれていたため意思疎通が容易であったこと、日本・モンゴル研究機関の間には長い共同研究の歴史があり、信頼関係が構築されていたことなどが要因となり、モンゴルの研究者による強いオーナーシップが醸成され、成果の達成に結びつくと評価された。

上記のプロジェクトとは異なり、本事業では、日本側、モンゴル側とも複数の大学や研究機関が関与することが想定されており、実施機関を限定することはできないため、組織間の調整には十分留意することが求められる。また、両国実施機関の間では、幾つかの共同研究がすでに実施されており、両国の研究者の間には一定レベルの関係が構築されているものの、さらに信頼関係が強化されるよう双方研究者がコミュニケーションを密に取ることが、成果を達成する上で重要となる。

7. 評価結果

本事業は、モンゴル国の開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、計画の適切性が認められる。また、荒廃草原の回復、家畜の健康保全をとおし SDGs ゴール15「陸上生態系の保護、回復および持続可能な利用の推進、森林の持続可能な管理、砂漠化への対処、土地劣化の阻止および逆転ならびに生物多様性損失の阻止を図る」及び SDGs ゴール2「飢餓に終止符

を打ち、食料の安定確保と栄養状態の改善を達成するとともに、持続可能な農業を推進する」に貢献すると考えられることから、実施を支援する必要性は高い。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. のとおり。

(2) 今後の評価計画

事業開始 3 か月以内 ベースライン調査

事業完了 3 年度 事後評価

以 上